МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БОЛЬШЕМУРТИНСКИЙ ДОМ ТВОРЧЕСТВА»

РАССМОТРЕНО
методическим советом
МБУ ДО «Большемуртинский ДТ»
протокол № 4
от «05» мая 2026.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
«Большемуртинский ДТ»
_____Н.К. Рукина
приказ № 19 от «19» мая 2026г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Нескучная лаборатория»

направленность естественнонаучная
уровень программы - стартовый
возраст обучающихся – 8-11 лет
срок реализации 1 год

Составитель:
Попова Виктория Валерьевна
педагог дополнительного образования,
Абдулина Светлана Камильевна
методист

Большая Мурта
2026

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы 3
1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Цель и задачи программы 8
1.3. Содержание программы 9
1.4. Воспитательная деятельность 16
1.5. Планируемые результаты 23
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий 26
2.1. Календарный учебный график 26
2.2. Условия реализации программы 26
2.3. Формы аттестации и оценочные материалы 27
2.4. Методические материалы 29
2.4. Рабочая программа 32
2.5. Список литературы 32
Приложение 33

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Нескучная лаборатория» относится к естественно-научной направленности и ориентирована на практическое изучение окружающего мира через эксперименты, удовлетворение познавательного интереса учащихся 8–11 лет в области фундаментальных и прикладных наук о природе: физики, химии, биологии, геологии и анатомии.

Разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

− Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.04.2026) «Об образовании в Российской Федерации»;

− Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

− Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

− Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023);

− Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023);

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-педагогической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

− Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

− Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрирован 02.06.2026 № 86855);

− Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Аглиуллина Р.Ф., Лащева Т.А., Мастихина Т.А. Красноярск, 2026. Региональный модельный центр дополнительного образования детей Красноярского края;

- Устав МБУ ДО «Большемуртинского Дома творчества».

Актуальность и новизна

Актуальность программы «Нескучная лаборатория» продиктована требованиями современного общества к развитию функциональной и естественно-научной грамотности у подрастающего поколения. Современные школьники ежедневно сталкиваются с огромным потоком информации, но часто не умеют связывать теоретические знания с реальной жизнью. Традиционный школьный курс физики и химии начинается только в подростковом возрасте, когда естественный пик детского любопытства (период активного «почемучества») уже упущен.

Программа актуальна, так как она:

• Удовлетворяет возрастной запрос: у детей 8–11 лет преобладает наглядно-действенное мышление. Программу дает им возможность потрогать науку руками, самостоятельно отвечая на вопросы «как это устроено?».

• Пропагандирует осознанность и безопасность: через опыты с бытовой химией, газированными напитками и продуктами питания у детей формируется критическое мышление, привычка читать составы и понимание правил безопасного поведения в быту.

• Развивает soft skills (гибкие навыки): проведение экспериментов в парах и группах, совместный поиск ошибок и защита итоговых проектов на Фестивале науки развивают навыки командной работы и лидерские качества.

Новизна программы «Нескучная лаборатория» заключается в изменении роли ребенка в процессе обучения и интеграции различных областей знаний вокруг понятных детям бытовых объектов.

Основные элементы новизны:

• Конвергентный (междисциплинарный) подход: программа не разделяет науку на строгие школьные предметы (физику, химию или биологию). Одно и то же явление или материал (например, вода, воздух, крахмал, желатин) изучается комплексно — с точки зрения его физических свойств, химических реакций и роли в живой природе.

• Синтез науки и нетрадиционного творчества: в программу органично встроены занятия по конструированию («Песочные часы», «Макет дыхательной системы») и нетрадиционному рисованию («Ниткография»,

«Монотипия», «Рисование мыльными пузырями»). Научный эксперимент становится базой для детского технического и художественного творчества.

• Принцип доступной науки («Домашняя лаборатория»): новизна заключается в полном отказе от сложных формул и токсичных реактивов. Эксперименты строятся на использовании безопасных подручных материалов. Это доказывает ребенку, что исследовательская лаборатория может быть организована даже на обычной кухне, стимулируя его к самостоятельной познавательной деятельности вне стен кружка.

Отличительные особенности программы

Программа «Нескучная лаборатория» имеет ряд принципиальных отличий от существующих аналогов и стандартных школьных курсов «Окружающий мир»:

• Игровой формат сквозного контроля (Квест-тесты).

Вместо классических срезов знаний и контрольных работ в программе используются интерактивные тесты-квесты. Проверка теоретических знаний и навыков техники безопасности вплетена прямо в ткань занятия в виде разгадывания шифров, шпионских посланий или распределения знаков опасности. Это снимает у детей 8–11 лет страх перед «оценкой» и ошибкой.

• Практико-ориентированный баланс времени (75% практики):

Программа полностью уходит от лекционной системы. Теоретический блок занимает не более 15 минут от занятия и подается в интерактивной форме (диалог, видеофрагмент, демонстрационный фокус). Все остальное время (40–45 минут) отведено под самостоятельную или парную лабораторную работу учащихся, где каждый ребенок выступает в роли главного исследователя.

• Отказ от академических абстракций и формул.

Сложные физико-химические законы и понятия (такие как диффузия, катализаторы, поверхностное натяжение, плотность или статическое электричество) объясняются через наглядные метафоры и живые бытовые примеры («кожа воды», «послушные волосы», «химический тушитель»). Это позволяет успешно обучать детей с 8 лет, формируя у них интуитивное понимание законов природы задолго до появления физики и химии в школьном расписании.

• Интеграция науки с арт-технологиями (Sci-Art).

Программа уникальна тем, что научный эксперимент не заканчивается сухим выводом в тетради. Он перерастает в творческий продукт. Дети используют физические и химические свойства материалов для создания арт-объектов: рисуют в технике ниткография и монотипии, используют мыльную пену как краску, конструируют работающие модели весов, термосов, водяных и песочных часов, оформляют летбук.

• Обязательная публичная презентация на Фестивале науки.

Итогом обучения является не просто сданный журнал, а проведение открытого интерактивного Фестиваля науки. Дети сами выбирают свой лучший эксперимент за год, готовят демонстрационную станцию и

выступают в роли взрослых спикеров-экскурсоводов перед родителями и гостями, что мощно развивает их навыки самопрезентации и ораторского искусства.

Адресат программы

Категория детей: дети младшего школьного возраста, которые хотят познавать мир через практику. Программа подойдёт юным «почемучкам», засыпающим вопросами обо всём на свете, и будущим инженерам или учёным, которые с ранних лет увлекаются техникой, роботами и живой природой.

Возраст обучающихся: программа «Нескучная лаборатория» адресована детям в возрасте от 8 до 11 лет (учащимся 2–5 классов).

Программа учитывает особенности разновозрастных групп или может быть адаптирована под конкретные параллели. Нижняя возрастная граница (8 лет) связана с началом систематического школьного обучения, верхняя (11 лет) — с переходом ребенка в подростковый период и изменением его ведущих мотивов.

Выбор данного возрастного диапазона обусловлен следующими психологическими и физиологическими особенностями детей:

• Преобладание наглядно-образного и наглядно-действенного мышления (8–9 лет).

Младшие школьники лучше всего усваивают информацию через прямое действие с предметом. Они не могут долго воспринимать абстрактные лекции. Возможность самостоятельно переливать жидкости пипеткой, взвешивать образцы, смешивать безопасные компоненты удовлетворяет их природную потребность в манипулировании и исследовании. Наука познается ими «через руки».

• Пик познавательной активности и «почемучества» (8–10 лет).

В этом возрасте у детей максимально развито естественное любопытство к окружающему миру, которое еще не угасло под влиянием строгих школьных рамок. Программа подхватывает этот живой интерес и переводит его из плоскости простого любопытства в плоскость осознанной исследовательской деятельности (учит ставить гипотезу, планировать опыт, делать выводы).

• Формирование понятийного и логического мышления (10–11 лет).

К концу младшего школьного возраста и началу подросткового периода дети начинают активно искать скрытые причинно-следственные связи. Опыты с качественными реакциями (проверка продуктов на крахмал, изучение состава газировки, создание лавовых ламп) и физическими явлениями (электричество, магнетизм) позволяют им заглянуть «внутрь» процессов. На этом этапе программа развивает критическое мышление и аналитические навыки.

• Развитие волевой регуляции и мелкой моторики.

В возрасте 8–11 лет активно совершенствуется координация движений и точная моторика рук. Лабораторная работа (работа со стеклянными и

тонкими пластиковыми приборами, точное отмеривание миллилитров и граммов) требует концентрации внимания, аккуратности и терпения. Это напрямую стимулирует развитие зон головного мозга, отвечающих за самоконтроль.

• Смена ведущей деятельности и потребность в признании.

Для младших подростков (11лет) становится важным признание их успехов сверстниками и взрослыми. Включение в программу создания творческих продуктов (свои часы, макеты, термосы) и проведение открытого Фестиваля науки реализует их потребность в самовыражении, лидерстве и публичном признании их достижений.

Наполняемость группы: составляет 10–12 человек. Данное количество обусловлено требованиями техники безопасности при проведении практических опытов, необходимостью обеспечения каждого ребенка индивидуальным комплектом лабораторной посуды (колбы, пипетки, весы) и возможностью осуществления педагогом постоянного контроля над манипуляциями каждого учащегося.

Состав группы: учебные группы комплектуются из детей в возрасте от 8 до 11 лет без предъявления требований к базовой подготовке или специальному отбору.

Допускается организация как одновозрастных групп (например, только 8–9 лет или 10–11 лет), так и разновозрастных групп. В случае разновозрастного комплектования педагог применяет разноуровневые задания в процессе практических лабораторных работ.

Условия приема: особые условия приема детей в группу не предусмотрены, при наличии вакантных мест объявляется дополнительный набор. Педагог организует с такими детьми индивидуальную работу.

Срок реализации программы и объем учебных часов

Реализация программы рассчитана на 1 год – 144 часа в год, 2 раза в неделю по 2 академических часа. Соотношение теории и практики: 25% теории и 75% практики, что полностью соответствует деятельностному подходу и специфике дополнительного образования естественно-научной направленности.

Формы обучения

Реализация программы рассчитана на очную форму, возможно применением дистанционных технологий в случаях необходимости.

Режим занятий

Занятия проводятся по 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность академического часа в соответствие с санитарными правилами составляет 45 минут. Между учебными часами организуется обязательный перерыв продолжительностью 10 минут для отдыха детей, проведения сквозного проветривания кабинета и влажной протирки рабочих поверхностей от остатков учебных материалов. В разновозрастных группах для детей 7 лет предусмотрена дополнительная перемена в 10 мин.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: формирование у детей 8–12 лет основ естественно-научной и функциональной грамотности, развитие устойчивой познавательной активности и исследовательских навыков в процессе интеграции теоретических знаний, практического экспериментирования и творческой деятельности.

Задачи

Для достижения поставленной цели решается комплекс взаимосвязанных задач:

1. Обучающие задачи.

• Сформировать базовые представления о явлениях и законах окружающего мира в области физики, химии, биологии, геологии, экологии и анатомии человека без использования сложных абстрактных формул.

• Обучить правилам техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, химической посудой, бытовыми веществами и реактивами.

• Научить владеть базовым инструментарием исследователя (правильно использовать пипетки Пастера, мерные стаканы, колбы, ручные лупы, электронные весы, световые учебные микроскопы).

• Освоить алгоритм научного метода познания: научить детей самостоятельно формулировать проблему, выдвигать гипотезу, планировать и проводить опыт, фиксировать результаты и делать аргументированные выводы.

• Познакомить с основами нетрадиционных техник рисования (монотипия, ниткография и др.) и принципами конструирования простых механизмов и моделей, летбуков.

2. Развивающие задачи.

• Развивать логическое, аналитическое и критическое мышление, умение сравнивать, классифицировать, анализировать и устанавливать причинно-следственные связи между действием и результатом.

• Развивать творческое воображение, изобретательность и мелкую моторику рук через создание действующих моделей (песочные/водяные часы, мини-термосы, балансиры, макеты).

• Формировать навыки самоорганизации и самоконтроля: обучить аккуратному ведению документации в виде регулярных записей, схем и таблиц в «Дневнике исследователя», а также поддержанию порядка на рабочем месте.

• Развивать коммуникативные навыки и ораторское мастерство: формировать умение грамотно формулировать свои мысли, презентовать результаты своего труда и уверенно выступать на публике в рамках Фестиваля науки.

3. Воспитательные задачи.

• Воспитывать устойчивый интерес к научно-познавательной деятельности и уважение к труду ученых и исследователей.

• Формировать культуру безопасного поведения в быту, осознанное отношение к собственному здоровью и правильному питанию (через экспертизу состава газировки и других продуктов).

• Воспитывать бережное отношение к окружающей среде, формировать основы экологической культуры и понимание ценности баланса в природе (через создание замкнутых экосистем и террариумов).

• Развивать навыки командного взаимодействия, взаимопомощи, умения слушать чужое мнение и бесконфликтно работать в парах или микрогруппах для достижения общей цели.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Разделы и темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	**Введение в науку. Лаборатория безопасности и основы измерений**	**8**	**3**	**5**	Входная анкета-опрос, зачет по манипуляциям с приборами
1.1	*Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи по ТБ*	*4*	*2*	*2*	
1.2	*Измерительные и лабораторные приборы*	*2*	*0,5*	*1,5*	
1.3	*Вода и её свойства. Базовые опыты*	*2*	*0,5*	*1,5*	
2	**Свойства газов, времени и основы нетрадиционного творчества**	**24**	**6**	**18**	Защита макета дыхательной системы, ТЕСТ №1
2.1	*Этот удивительный воздух*	*4*	*1*	*3*	
2.2	*Воздушный шарик*	*4*	*1*	*3*	
2.3	*Тайна мыльных пузырей*	*4*	*1*	*3*	
2.4	*Необычные часы и свойства времени*	*4*	*1*	*3*	
2.5	*Оригинальная бумага*	*4*	*1*	*3*	
2.6	*Нетрадиционная техника рисования. Тест*	*4*	*1*	*3*	
3	**Удивительный мир химии: от газировки до реакций и кристаллов**	**32**	**8**	**24**	Защита стенгазеты, экспертиза продуктов, ТЕСТ №2
3.1	*Газированная вода и ее влияние на организм человека*	*4*	*1*	*3*	
3.2	*Стекло и его разновидность*	*4*	*1*	*3*	

3.3	*Молоко и его свойства*	*4*	*1*	*3*	
3.4	*Удивительный крахмал*	*4*	*1*	*3*	
3.5	*Растительное масло*	*4*	*1*	*3*	
3.6	*Желатин*	*4*	*1*	*3*	
3.7	*Реакции: Перекись + марганец*	*4*	*1*	*3*	
3.8	*Зимняя химия и кристаллы. Тест*	*4*	*1*	*3*	
4	**Цикл занятий по физическим явлениям вокруг нас**	**32**	**8**	**24**	Игра «Магнитное поле», сборка электроцепи, ТЕСТ №3
4.1	*Введение в физику. Магнитные явления*	*8*	*2*	*6*	
4.2	*Электрические явления*	*6*	*1,5*	*4,5*	
4.3	*Звуковые явления*	*6*	*1,5*	*4,5*	
4.5	*Механические и тепловые явления*	*6*	*1,5*	*4,5*	
4.6	*Световые явления в природе. Тест*	*6*	*1,5*	*4,5*	
5	**Инженерная лаборатория: движение, механизмы и равновесие**	**16**	**4**	**12**	Защита поделки «Модель весов», оценка качества сборки моделей
5.1	*Движение, рычаги и простые механизмы*	*8*	*2*	*6*	
5.2	*Борьба с земным тяготением и равновесие*	*8*	*2*	*6*	
6	**Анатомический практикум: Органы чувств человека**	**20**	**5**	**15**	Сенсорный квест «Угадай по чувству», заполнение дневника
6.1	*Архитектура чувств: Зрение и Осязание*	*10*	*2,5*	*7,5*	
6.2	*Слух, Вкус и Обоняние*	*10*	*2,5*	*7,5*	
7	**Итоговый блок. Фестиваль науки «Нескучная лаборатория»**	**12**	**2**	**10**	Итоговая аттестация: Фестиваль проектов, ТЕСТ №4
7.1	*Научный сторителлинг и подготовка проектов*	*8*	*2*	*6*	
7.2	*Финал. Фестиваль науки. Тест*	*4*	*0,5*	*3,5*	
	ИТОГО	**144**	**36**	**108**	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в науку. Лаборатория безопасности и основы измерений (8 часов)

Тема 1.1. Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи по ТБ (4 ч)

Теория (2 ч): Знакомство с целями и задачами программы. Правила безопасного поведения в лаборатории. Международные знаки опасности (едкие, горючие, токсичные вещества). Понятие научного метода: от гипотезы к выводу.

Практика (2.ч): Интерактивный квест «Найди ошибки лаборанта». Входная анкета-опрос на определение стартового кругозора детей. Оформление титульного листа «Дневника исследователя».

Тема 1.2. Измерительные и лабораторные приборы (2 ч)

Теория (0,5 ч): Единицы измерения массы и объема. Зачем ученым точность. Знакомство с мерной посудой, электронными весами и пипетками.

Практика (1,5 ч): Практикум «Точный налив» (капельное дозирование жидкостей с помощью пипеток Пастера). Взвешивание различных твердых и жидких образцов.

Тема 1.3. Вода и её свойства. Базовые опыты (2 ч)

Теория (0,5 ч): Свойства жидкостей на примере воды. Вода как универсальный растворитель. Почему она прозрачная, не имеет вкуса, запаха, но имеет вес.

Практика (1,5 ч): Опыты «Свойства воды», «Формы воды» (принятие формы сосуда), «Плотность воды» (поведение сырого яйца в пресной и соленой воде). Изучение принципа работы водяной мельницы.

Раздел 2. Свойства газов, времени и основы нетрадиционного творчества (24 часа)

Тема 2.1. Этот удивительный воздух (4 ч)

Теория (1 ч): Воздух как газообразное вещество, его состав и свойства. Способы обнаружения воздуха. Доказательство того, что воздух имеет вес и занимает место.

Практика (3 ч): Опыты «Свойства воздуха», «Живая змейка» (взаимодействие теплого и холодного воздуха), «Как мы дышим». Изготовление работающей объемной модели дыхательной системы человека.

Тема 2.2. Воздушный шарик (4 ч)

Теория (1 ч): Свойства резины и эластичных материалов. История происхождения воздушных шаров и их применение в науке и технике (аэростаты, метеозонды).

Практика (3 ч): Опыты «Надуть шар без рук» (химический синтез углекислого газа с помощью соды и уксуса), «Шарик на спице» (поиск точек наименьшего натяжения резины), «Огнеупорный шар» (шар с водой над пламенем), «Электрический шар». Изготовление игрушки-антистресса.

Тема 2.3. Тайна мыльных пузырей (4 ч)

Теория (1 ч): Понятие поверхностного натяжения жидкостей. Как мыло и глицерин меняют свойства воды. Почему пузыри всегда круглые и как устроен мыльный раствор.

Практика (3 ч): Опыты «Свойства мыльных пузырей», «Разные формой и цветом», «Поймай мыльный пузырь» (работа в шерстяных варежках). Экспериментальное рисование мыльной пеной на бумаге.

Тема 2.4. Необычные часы и свойства времени (4 ч)

Теория (1 ч): Как человек научился измерять время. История возникновения часов: водяные, огненные, песочные, солнечные, механические. Роль времени в жизни.

Практика (3 ч): Опыты «Разные способы узнать время», эксперименты с длительностью минут и секунд. Изготовление действующих моделей песочных и водяных часов из подручных материалов (пластиковые бутылки, шприцы).

Тема 2.5. Оригинальная бумага (4 ч)

Теория (1 ч): История изобретения бумаги. Физические свойства целлюлозы, виды бумаги (картон, газета, гофра, фильтровальная) и их способность впитывать влагу.

Практика (3 ч): Опыты «Свойства бумаги» (на разрыв, промокаемость, эластичность). Опыт «Цветы на воде» (раскрытие бумажных лепестков за счет капиллярного эффекта). Сборка бумажных конструкций.

Тема 2.6. Нетрадиционная техника рисования. Тест (4 ч)

Теория (1 ч): Разнообразие нетрадиционных методов рисования. Как физические свойства красок и основы диффузии помогают художникам. Знакомство с репродукциями картин.

Практика (3 ч): Практикум по техникам «Ниткография», «Монотипия», «Мокрые рисунки», рисование губкой, ватными дисками и палочками. Выполнение творческой работы. Проведение Теста №1 «Воздух, Время, Материалы».

Раздел 3. Удивительный мир химии: от газировки до реакций и кристаллов (32 часа)

Тема 3.1. Газированная вода и ее влияние на организм человека (4 ч)

Теория (1 ч): Химический состав газированных напитков (кислоты, красители, газы). Пропаганда здорового питания. Исследование разрушительного влияния кислот на кальций и органику.

Практика (3 ч): Опыты «Состав газировки и её влияние на здоровье», «Проверка на натуральность напитка». Опыты со скорлупой яйца, колбасой и ржавым гвоздем в газировке. Создание стенгазеты.

Тема 3.2. Стекло и его разновидность (4 ч)

Теория (1 ч): История возникновения стекла, его свойства (прозрачность, хрупкость, теплопроводность). Как производят стекло и где его применяют.

Практика (3 ч): Исследование качеств стеклянных изделий (звучание, светопреломление). Практикум «Рисунок на стекле» (витражные техники,

роспись стеклянных поверхностей). Игра «Кто больше назовёт предметов из стекла».

Тема 3.3. Молоко и его свойства (4 ч)

Теория (1 ч): Жиры, белки и углеводы в составе молока. Понятие о пользе молочных продуктов для детского организма. Как жир реагирует на моющие средства.

Практика (3 ч): Опыты «Свойства молока», «Узоры на молоке» (движение красок под воздействием мыла), шпионское «Тайное послание» (написание текста молоком и его термическое проявление над свечой).

Тема 3.4. Удивительный крахмал (4 ч)

Теория (1 ч): Что такое крахмал, в каких растениях он содержится. Йод как химический индикатор крахмала. Применение крахмала в быту (кисель, клейстер).

Практика (3 ч): Опыты «Виды крахмала», самостоятельное получение и «Приготовление крахмала» из сырого картофеля. Экспертиза продуктов питания: «Определение крахмала йодом» в овощах, фруктах, колбасе, твороге.

Тема 3.5. Растительное масло (4 ч)

Теория (1 ч): Химические особенности масел и жиров. Разница в плотности воды и масла. Почему они не смешиваются и как работают эмульгаторы.

Практика (3 ч): Опыты «Свойства масла» (растворимость, плотность). Создание эффектной «Лавовой лампы» с использованием масла, подкрашенной воды и шипучих компонентов.

Тема 3.6. Желатин (4 ч)

Теория (1 ч): Происхождение желатина. Процесс желирования (переход жидкости в гель при изменении температуры). Применение желатина в кулинарии.

Практика (3 ч): Лабораторная работа «Химичим с желатином» (растворение, набухание, застывание). Практикум «Домашний мармелад» — создание съедобных фигурок с использованием соков и формочек.

Тема 3.7. Реакции: Перекись + марганец (4 ч)

Теория (1 ч): Понятие о катализаторах и бурных химических реакциях. Правила безопасности при работе с концентрированными аптечными растворами.

Практика (3.ч): Демонстрационный и лабораторный опыт по получению обильной пены при взаимодействии перекиси водорода и перманганата калия. Точное отмеривание компонентов мерными ложками.

Тема 3.8. Зимняя химия и кристаллы. Тест (4 ч)

Теория (1 ч): Почему вода зимой превращается в снег и иней. Свойства льда и снега. Как образуются кристаллы в природе. Понятие о полярном сиянии (атмосферное явление).

Практика (3 ч): Опыты «Свойства снега», «Ледяные игрушки» (замораживание фигурок). Постановка долгосрочного опыта «Выращивание

кристаллов» из соли/сахара. Создание искусственного снега. Проведение Теста №2 «Бытовая химия и растворы».

Раздел 4. Цикл занятий по физическим явлениям вокруг нас (32 часа)

Тема 4.1. Введение в физику. Магнитные явления (8 ч)

Теория (2 ч): Что изучает физика. Физические явления вокруг нас. Что такое магнетизм. Виды магнитов (естественные, искусственные) и их полюса. Магнитное поле Земли.

Практика (6 ч): Опыты «Свойства магнита» (что притягивает, а что нет), «Как «увидеть» магнитное поле?» (работа с магнитной стружкой). Конструирование самодельного плавающего «Компаса» из иголки. Игра «Магнитное поле».

Тема 4.2. Электрические явления (6 ч)

Теория (1,5 ч): Электричество в природе (молния) и в технике. Электрический заряд, электроны. Принцип работы батарейки и амперметра. Статическое электричество.

Практика (4,5 ч): Опыты «Электризация» (расческа и шарик), «Крутящиеся батарейки» (простейший электромотор из батарейки, магнита и медной проволоки), «Электричество от лимона» (создание фруктовой батарейки и замер тока).

Тема 4.3. Звуковые явления (6 ч)

Теория (1,5 ч): Природа звука. Как рождается и передается звуковая волна. Вибрация предметов. Частота и громкость звука. Устройство струнных и ударных инструментов.

Практика (4,5 ч): Опыты «Кукарекающий стакан» (звук от трения нити в стакане), «Струнные инструменты» (резинки на коробке), «Колокол из ложек», «Прыгающие мыльные пузыри» под действием динамика. Изготовление самодельного барабана/скрипки.

Тема 4.4. Механические и тепловые явления (6 ч)

Теория (1,5 ч): Механическая энергия, инерция и передача толчка. Что такое тепло, теплопроводность материалов. Как устроен термос и почему фольга сохраняет тепло.

Практика (4,5 ч): Опыты «Катапульты» (рычажные механизмы из палочек), «Передача толчка монет» (закон сохранения импульса), «Верх по линейке», «Нагревание воды», «Сохраняем тепло». Сборка мини-термоса.

Тема 4.5. Световые явления в природе. Тест (6 ч)

Теория (1,5 ч): Природа света. Как образуются тени и отражения. Почему появляется солнечный зайчик. Принцип работы солнечных часов.

Практика (4,5 ч): Опыты «Световые явления», «Солнечный зайчик» (работа с зеркалами), опыт «Зефир на солнце». Постановка теневого театра. Конструирование солнечных часов. Проведение Теста №3 «Физические явления вокруг нас».

Раздел 5. Инженерная лаборатория: движение, механизмы и равновесие (16 часов)

Тема 5,1. Движение, рычаги и простые механизмы (8 ч)

Теория (2 ч): Что такое простые механизмы и зачем они нужны человеку (рычаг, колесо, блок). Как с помощью рычага передвигать тяжелые предметы. Сила трения.

Практика (6 ч): Опыты «Движение в покое», «Передача движения». Лабораторный практикум с использованием рычагов, колес, щипцов для колки орехов и льда. Инженерные игры на перемещение грузов.

Тема 5.2. Борьба с земным тяготением и равновесие (8 ч)

Теория (2 ч): Что такое гравитация (земное тяготение). Понятие центра тяжести тела. Что происходит с весом предметов, если они попадают в воду (выталкивающая сила Архимеда).

Практика (6 ч): Опыты «Борьба с земным тяготением», «Равновесие» (балансирование вилок на зубочистке, равновесие линеек). Взвешивание предметов в воздухе и в стакане с водой. Создание поделки «Модель весов» из подручных материалов.

Раздел 6. Анатомический практикум: Органы чувств человека (20 часов)

Тема 6.1. Архитектура чувств: Зрение и Осязание (10 ч)

Теория (2,5 ч): Как человек воспринимает мир. Строение глаза, функция зрачка, оптические иллюзии. Кожа как орган осязания. Нервные окончания (рецепторы).

Практика (7,5 ч): Опыты по изучению бинокулярного зрения, обман зрения с помощью картинок-иллюзий. Практикум «Осязание»: слепое определение текстур, формы и температуры предметов («текстурные мешочки»). Заполнение таблиц в дневнике.

Тема 6.2. Слух, Вкус и Обоняние (10 ч)

Теория (2,5 ч): Устройство уха и восприятие звуков. Вкусовые зоны языка. Как связаны вкус и запах (почему при насморке еда кажется безвкусной). Органы обоняния.

Практика (7,5 ч): Опыты по определению направления звука с закрытыми глазами. Слепые тесты «Вкус и обоняние» (угадывание продуктов по запаху и вкусу с завязаными глазами). Проведение сенсорного интерактивного квеста «Угадай по чувству».

Раздел 7. Итоговый блок. Фестиваль науки «Нескучная лаборатория» (12 часов)

Тема 7.1. Научный сторителлинг и подготовка проектов (8 ч)

Теория (2 ч): Правила публичного выступления перед аудиторией. Как превратить эксперимент в увлекательное шоу. Оформление демонстрационного стенда лаборанта.

Практика (6 ч): Фиксация финальных результатов выращенных за зиму кристаллов. Выбор детьми своего лучшего опыта за год. Репетиция выступления, повторение правил ТБ при демонстрации опытов гостям. Оформление выставочных материалов.

Тема 7.2. Финал. Фестиваль науки. Тест (4 ч)

Теория (0,5 ч): Напутственное слово педагога, подведение итогов учебного года.

Практика (3,5 ч): Написание финального Теста №4 «Физика и Органы чувств». Проведение открытого интерактивного мероприятия «Фестиваль науки» для родителей и сверстников, где учащиеся работают спикерами на собственных демонстрационных станциях. Вручение дипломов юных исследователей.

1.4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Воспитательная деятельность в рамках программы «Нескучная лаборатория» является неотъемлемой частью единого образовательного процесса. Она направлена на развитие личности ребенка, формирование его ценностно-смысловой сферы, гражданской идентичности и социально значимых качеств через призму научно-исследовательской деятельности.

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является формирование личностных качеств учащихся, способствующих их успешной социализации, развитию экологической культуры, бережного отношения к здоровью и устойчивого уважения к научному знанию.

Задачами воспитания по программе являются:

• Социально-коммуникативные: воспитание культуры общения и навыков командного взаимодействия, взаимопомощи, умения слушать чужую точку зрения и аргументированно отстаивать свою в процессе групповых опытов.

• Ценностно-ориентированные: формирование уважения к научному труду, отечественным и мировым научным открытиям, понимание ценности образования и саморазвития.

• Экологические: воспитание бережного и ответственного отношения к окружающей среде, формирование понимания хрупкости природных экосистем (на примере создания «Вечного террариума»).

• Культура здорового образа жизни: формирование культуры осознанного отношения к собственному организму, правильному бытовому поведению и здоровому питанию (через практическую экспертизу состава газированных напитков).

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

− познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

− навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

− навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений;

− установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья;

− ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;

− экологической культуры, понимания влияния социальноэкономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов.

− развитие у детей интереса к поиску истины, радости открытия и уважения к достоверным фактам. Наука позиционируется как увлекательный инструмент познания мира, а не скучный свод правил. Через «Клятву юного ученого» дети приобщаются к корпоративной этике исследователей (честность результатов, аккуратность, уважение к труду коллег).

Экологическое воспитание: в блоки занятий по изучению почвы, воды, фотосинтеза и био-экспериментов вплетены беседы о бережном природопользовании. Дети учатся экономно расходовать воду и материалы в процессе опытов, утилизировать отходы и осознавать последствия вмешательства человека в экосистемы.

Трудовое воспитание и самообслуживание: каждое занятие включает в себя обязательный этап наведения порядка (10 минут). Воспитывается привычка самостоятельно мыть лабораторную посуду, протирать рабочие столы, бережно складывать инструменты в штативы и шкафы. Чистота рабочего места позиционируется как базовое качество профессионального исследователя.

Гражданско-патриотическое воспитание: знакомство детей с именами великих российских ученых и изобретателей (М. В. Ломоносов, Д. И. Менделеев, И. П. Павлов и др.) при изучении соответствующих тем (шкала плотности, химия веществ, органы чувств), что формирует чувство гордости за отечественную науку.

3. Формы и методы воспитания

Формы воспитательной работы

Воспитательная работа реализуется через интеграцию теоретического и практического блоков программы в следующих формах:

• Фронтальные и коллективные формы: научные дискуссии и мозговые штурмы (в стиле ТРИЗ): совместный поиск решений изобретательских задач,

развивающий культуру доказательного спора и умение слушать альтернативные точки зрения. Интеллектуальные игры, квесты и викторины: командные соревнования («Научный ринг», «Тайна четвертой планеты»), направленные на сплочение группы и взаимовыручку.

• Групповые и парные формы: командный практикум: совместное проектирование (например, постройка макета вулкана, конструирование сложного фильтра для воды), где дети учатся договариваться, идти на компромиссы и поддерживать друг друга. Взаимное наставничество («ученый — ассистент»): работа в парах, где более опытный или быстрее справившийся с заданием ребенок помогает товарищу.

• Индивидуальные формы: ведение «Дневника исследователя»: форма индивидуальной рефлексии, позволяющая ребенку отслеживать собственный личностный и интеллектуальный рост, формулировать личные выводы. Индивидуальная траектория мини-исследования: подготовка собственного проекта, воспитывающая самостоятельность и инициативность.

• Массовые и презентационные формы (взаимодействие с социумом): Дни науки и Интерактивные мини-выставки для родителей: публичная демонстрация опытов, где ребенок выступает в роли «Профессора». Это снимает страх публичных выступлений и формирует чувство гордости за свои достижения. Экологические акции: создание полезных приборов из вторичного сырья (пластиковые бутылки, картон), формирующее культуру осознанного потребления.

Методы воспитания

В программе «Нескучная лаборатория» методы воспитания неразрывно связаны с процессом научного поиска и сгруппированы по направлениям воздействия на личность ребенка:

• Методы формирования научного мировоззрения и сознания:

Метод убеждения и научного диалога: формирование системы ценностей через логику и факты. Педагог не просто диктует правила, а доказывает их целесообразность (например, почему важна экологическая ответственность или соблюдение техники безопасности).

Метод научно-биографического примера: воспитание целеустремленности и стойкости на примерах великих открытий и преодоления трудностей учеными (И. Ньютон, М. Ломоносов, Д. Менделеев).

• Методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения:

Метод лабораторного приучения: систематическое воспитание аккуратности, бережного отношения к оборудованию и личной дисциплины (подготовка и обязательная уборка рабочего места).

Метод воспитывающих ситуаций (проблемный метод): создание условий, где ребенку необходимо сделать нравственный выбор (например, честно записать в «Дневник открытий» неудавшийся результат опыта, а не подгонять его под «правильный» ответ).

Метод распределенных ролей (командное поручение): в STEM-проектах дети делят обязанности («главный исследователь», «инженер-конструктор», «лаборант-протоколист»), что воспитывает ответственность за общий результат.

• Методы стимулирования и мотивации деятельности:

Метод создания ситуации успеха: эмоциональное поощрение познавательной активности. Любая ошибка в опыте позиционируется как ценный шаг познания («ошибка — это повод для новой гипотезы»).

Игровой метод (игровое моделирование): проведение занятий в форме экспедиций, детективных расследований, научных турниров, что снижает уровень стресса и сплачивает коллектив.

Условия воспитания, анализ результатов

Для успешной реализации воспитательного потенциала программы «Нескучная лаборатория» в учреждении создается специальная социокультурная и предметно-развивающая среда, учитывающая психологические особенности детей 8–11 лет.

• Пространственно-семантическое обеспечение (Атмосфера науки):

Учебный кабинет оформляется как действующая детская научная лаборатория. На стенах размещаются не скучные таблицы, а яркие интерактивные плакаты, международные знаки безопасности, портреты ученых в доступной для детей форме и цветная шкала кислотности. Наличие личных ячеек для хранения «Дневников исследователя» и выращиваемых кристаллов формирует у детей чувство ответственности за личную «научную собственность».

• Психолого-педагогические условия (Стиль общения):

Взаимоотношения между педагогом и учащимися строятся на принципах сотрудничества и сотворчества. Педагог уходит от авторитарной роли («я говорю — вы молча делаете») и занимает позицию старшего коллеги, наставника (тьютора). В лаборатории вводится «право на ошибку»: если опыт не получился (не надулся шарик, не застыл мармелад), это позиционируется не как неудача, а как ценный научный результат, требующий поиска причин. Это снимает у детей страх перед неудачей и развивает исследовательский азарт.

• Кадровые условия:

Педагог дополнительного образования обладает не только предметными знаниями в области естественных наук, но и владеет игровыми технологиями, методами модерации детских дискуссий и навыками бесконфликтного управления разновозрастной группой.

• Взаимодействие с семьей (Социальное партнерство):

Родители рассматриваются как полноправные участники воспитательного процесса. Воспитательная среда расширяется за пределы кабинета через домашние безопасные мини-исследования. Главной точкой взаимодействия является финальный Фестиваль науки, где родители

выступают в роли вовлеченных слушателей и экспертов, что укрепляет детско-родительские отношения и повышает авторитет ребенка в семье.

Мониторинг эффективности воспитательного процесса проводится дважды в год (в декабрь — промежуточный, в мае — итоговый) и направлен на выявление динамики личностного развития учащихся. Анализ носит качественный характер и исключает выставление отметок.

Педагогическое наблюдение: основной метод педагога во время практических занятий (фиксируется отношение к ТБ, аккуратность уборки места, стиль общения в парах).

Метод экспертной оценки продуктов деятельности: анализ ведения «Дневника исследователя» (самооценка по звездочкам, аккуратность записей) и созданных макетов.

Поведенческие ситуации (Провокации): моделирование мини-ситуаций (например, педагог «случайно» путает маркировку или выдает одну пипетку на двоих), чтобы проверить, как дети соблюдают ТБ и умеют ли делиться/договариваться.

Опрос-анкетирование родителей (в конце года): Позволяет выяснить, изменилось ли поведение ребенка дома (стал ли проявлять интерес к составам продуктов, соблюдает ли правила безопасности с бытовыми приборами, рассказывает ли об опытах).

Оценивание результатов воспитательной работы происходит в процессе педагогического наблюдения на протяжении всего периода обучения.

Календарный план воспитательной работы

План воспитательной работы объединения составляется педагогом на начало учебного года в соответствии со знаменательными и памятными датами календаря, общим планом воспитательных мероприятий учреждения, планируемым к проведению в текущем учебном году.

№ п/п	**Название события, мероприятия**	**Сроки**	**Форма проведения**	**Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события**
1	«День знаний в лаборатории»	Сентябрь	Торжественная линейка-беседа, игра «Посвящение в лаборанты»	Формирование уважения к знанию, ценности образования; принятие корпоративной этики «Клятва ученого». Фото- и видеоматериалы с детьми.
2	«Месячник	Сентябрь	Интерактивный тест-	Автоматизация

	безопасности»		квест «Лаборатория ТБ»	навыков безопасного поведения при работе с приборами и бытовыми веществами. Фото- и видеоматериалы с детьми.
3	«Чистая наука»	Октябрь	Операция-практикум по самообслуживанию (уход за приборами)	Воспитание ответственности за порядок на рабочем месте, бережное отношение к оборудованию. Фото- и видеоматериалы с детьми.
4	«Всемирный день здорового питания»	16 октября	Химическая мини-экспертиза «Вся правда о газировке»	Критическое отношение к вредным пищевым привычкам (избыток сахара, кислот и красителей). Фото- и видеоматериалы с детьми.
5.	«День народного единства»	Ноябрь	Познавательная видеопрезентация «Великие ученые России»	Гордость за отечественные открытия (ломоносов, менделеев), чувство единства народов россии. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
6.	«Всемирный день науки за мир и развитие»	Ноябрь	Научный лекторий, опыты со шпионскими «тайными письмами»	Развитие познавательной активности, понимание ценности открытий для человечества. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
7.	«Зимняя забота»	Декабрь	Эко-беседа, конструирование ледяных игрушек для птиц	Бережное отношение к живой природе в зимний период, понимание климатических изменений Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
8.	«Мастерская деда мороза»	Декабрь	Арт-практикум по нетрадиционному рисованию (монотипия, ниткография)	Развитие творческого воображения, эстетического вкуса через призму физических свойств красок. Фото- и

				видеоматериалы с детьми с мероприятия.
9.	«Как устроен я»	Январь	Серия анатомических опытов «Сенсорный квест»	Понимание ценности собственного здоровья, работы органов чувств и заботы об организме. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
10.	«Наука дома»	Январь	Семейный дистанционный флешмоб (выращивание кристаллов)	Укрепление детско-родительских отношений, вовлечение семьи в исследовательскую деятельность. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
11.	«День российской науки» (8 февраля)	Февраль	Выставка-презентация первых результатов домашних кристаллов	Воспитание уважения к научному труду, популяризация десятилетия науки и технологий. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
12.	«Профессия — исследователь»	Февраль	Инженерный практикум «Простые механизмы» (работа с рычагами)	Развитие технического мышления, знакомство с прикладным трудом инженеров-конструкторов. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
13.	«Всемирный день водных ресурсов» (22 марта)	Март	Экологический практикум «Экосистема в банке»	Осознание ценности чистой воды, бережного природопользования, создание замкнутых террариумов. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
14.	«День весеннего равновесия»	Март	Командный турнир «Борьба с земным тяготением»	Сплочение коллектива, развитие навыков взаимовыручки при работе в микрогруппах. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
15.	«Всемирный день земли» (22 апреля)	Апрель	Интерактивная игра-викторина «Земляная лаборатория»	Закрепление экологической культуры (изучение состава почвы, защита природных ресурсов).

				Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
16.	«Лабораторный субботник»	Апрель	Акция по генеральной уборке и сортировке инвентаря кружка	Формирование автоматической привычки поддерживать чистоту и порядок в быту и труде. Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.
17.	«Фестиваль науки»	Май	Публичный научный праздник для родителей и гостей	Развитие лидерских качеств, преодоление страха сцены, защита личных достижений (выдача дипломов). Фото- и видеоматериалы с детьми с мероприятия.

Работа с родителями в рамках календарного плана

1. Сентябрь: вводное родительское собрание «Техника безопасности и организация домашнего рабочего места юного ученого».

2. Январь: консультация-инструктаж «Безопасные химические опыты на кухне (сода, крахмал, желатин)».

3. Май: семейный научно-популярный праздник (участие родителей в роли экспертов и зрителей на Фестивале науки).

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы «Нескучная лаборатория» у учащихся будут сформированы следующие компетенции и результаты:

1. Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

• Устойчивый познавательный интерес к исследовательской деятельности, науке и устройству окружающего мира.

• Культура безопасного поведения в быту, осознанное отношение к выполнению инструкций и бережное обращение с опасными или хрупкими предметами.

• Основы экологического мышления: понимание ценности природы, взаимосвязи живых организмов и окружающей среды (через создание экосистем).

• Критическое отношение к информации: привычка проверять факты опытным путем (осознание вреда фастфуда/газировки, проверка продуктов на натуральность).

• Навыки командной работы: умение конструктивно общаться в коллективе, проявлять взаимовыручку, распределять обязанности в паре или микрогруппе для достижения общего результата.

• Уверенность в себе и опыт преодоления трудностей при решении нестандартных экспериментальных задач.

К концу учебного года у учащихся будут развиты:

• Дисциплинированность и автоматическая привычка соблюдать правила безопасности в быту и при работе с приборами.

• Навык бесконфликтного общения в малой группе, умение признавать свои ошибки («опыт не получился — ищем причину вместе») и принимать помощь.

• Ответственность за чистоту своего рабочего пространства.

• Осознанное негативное отношение к вредным пищевым привычкам (избыток сахара, красителей) и потребительскому отношению к природе.

2. Метапредметные результаты

Учащиеся научатся:

• Самостоятельно планировать последовательность шагов при проведении опыта по заданной инструкции или схеме.

• Контролировать свои действия в процессе эксперимента, вовремя замечать ошибки и корректировать их совместно с педагогом.

• Организовывать рабочее пространство, экономно расходовать материалы и самостоятельно наводить порядок после окончания лабораторной работы.

• Работать с научным методом: самостоятельно формулировать простую проблему, выдвигать гипотезы («Что будет, если...») и проверять их.

• Сравнивать, классифицировать, анализировать свойства веществ и устанавливать причинно-следственные связи (почему предмет плавает, почему меняется цвет раствора).

• Фиксировать результаты наблюдений в графическом виде (зарисовывать схемы приборов, заполнять таблицы, вести графики роста кристаллов в «Дневнике исследователя»).

• Понятно и аргументированно выражать свои мысли, формулировать устные выводы по итогам эксперимента.

• Слушать и принимать мнение сверстников в процессе совместной проектной деятельности.

• Публично презентовать результаты своего труда, уверенно выступать перед аудиторией (родителями, экспертами) в роли спикера на Фестивале науки.

3. Предметные результаты

Учащиеся будут знать:

• Базовые правила техники безопасности при работе в лаборатории и назначение знаков опасности.

• Назначение и названия основного лабораторного оборудования (мензурки, пипетки Пастера, колбы, тест-пробирки, лупы, световые микроскопы, электронные весы).

• Ключевые физические и химические свойства изучаемых материалов: воды (три состояния, плотность, поверхностное натяжение), воздуха (вес, давление, свойства газов), бумаги, стекла, желатина, крахмала и растительного масла.

• Признаки химических реакций, отличающие их от физических явлений (выделение газа/тепла, изменение цвета, выпадение осадка).

• Основные виды физических явлений вокруг нас (магнитные, электрические, звуковые, тепловые, световые) и принципы работы простых механизмов (рычаг, колесо, весы).

• Пять основных органов чувств человека и их анатомическое значение для восприятия сигналов из внешнего мира.

Учащиеся будут уметь:

• Безопасно и аккуратно проводить манипуляции с лабораторной посудой, точечно дозировать жидкость пипеткой, взвешивать образцы на электронных весах.

• Проводить качественные химические тесты с помощью простых индикаторов (использовать йод для определения крахмала в продуктах, отвар краснокочанной капусты для определения кислотности среды).

• Самостоятельно конструировать простейшие работающие приборы и модели (песочные/солнечные часы, макет дыхательной системы, мини-термос, катапульту, модель весов, лавовую лампу).

• Самостоятельно проводить весь цикл долгосрочного эксперимента (от подготовки перенасыщенного раствора до финального извлечения выращенного кристалла).

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	02.09	31.05.	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа с 10 мин. перерывом	1 полугодие: декабрь 2 полугодие: май.

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Помещение: для реализации программы имеется отдельный кабинет площадью не менее 36 кв. м. Раковина с подводом холодной и горячей воды (непосредственно в кабинете или в зоне быстрой доступности).

Аптечка первой помощи (с обязательным наличием средств от термических и химических ожогов, перевязочных материалов и раствора для промывания глаз).

Оборудование: школьная доска, столы с защитным химостойким покрытием (или обычные столы, полностью закрываемые плотными клеенками), стулья для обучающихся и педагога рассчитанных на 12 человек, шкафы для хранения инструментов и методических материалов.

Технические средства обучения: микроскопы световые учебные (с нижней и верхней подсветкой), весы электронные портативные (высокоточные, шаг 0,1 г или 0,01 г), термометры жидкостные лабораторные (шкала от -10 до +110 °С), амперметры учебные / мультиметры, компьютер / ноутбук и проектор с экраном (для демонстрации видеопрезентаций, мультфильмов и интерактивных инструкций), музыкальный центр / аудиоколонки (для занятий по звуковым явлениям).

Материалы и инструменты необходимые для занятий: в полном объеме представлены в приложение № 1.

Информационное обеспечение

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — URL: http://school-collection.edu.ru (анимации физических процессов, интерактивные схемы моделей дыхания, рычагов).

Детская онлайн-энциклопедия «Кругосвет» [Электронный ресурс]. — URL: https://krugosvet.ru (статьи об истории изобретения стекла, бумаги и разных видов часов).

Виртуальная химическая лаборатория и научно-популярный портал «Элементы большой науки» [Электронный ресурс]. — URL: https://elementy.ru (материалы по детской кристаллизации, физическим явлениям в быту).

Познавательный видеопортал «Галилео» и «Наука для детей» [Электронный ресурс] (видеоматериалы и ролики по темам: «Извержение вулкана», «Принцип работы водяной мельницы», «Как устроены органы чувств человека»).

Официальный сайт проекта «Нескучная лаборатория» (при наличии методических подписок) — для скачивания готовых карточек-заданий для Опытов на карточках по теме «Свойства бумаги» и шаблонов для «Дневника исследователя».

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим опыт работы с детьми. Образование не ниже средне-специального педагогического с дополнительной подготовкой в области дополнительного образования детей и взрослых.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль успеваемости и оценка эффективности освоения программы носят комплексный, безоценочный (без баллов) характер и направлены на фиксацию личностного роста ребенка, его практических умений и навыков исследовательской деятельности.

1. Виды и формы аттестации

Входной контроль (сентябрь): Проводится на первом занятии в форме первичного анкетирования и игрового наблюдения для определения стартового уровня кругозора, логического мышления и координации движений (мелкой моторики) учащихся.

Текущий контроль (в течение года): Осуществляется регулярно в конце каждого тематического блока. Включает в себя защиту практических продуктов (макеты, модели часов), оценку качества ведения «Дневника исследователя» и выполнение экспресс-тестов.

Итоговая аттестация (май): Проводится в конце учебного года в форме защиты индивидуального или парного исследовательского проекта в рамках Фестиваля науки и выполнения финального комплексного теста.

2. Формы фиксации результатов

Для отслеживания динамики достижений учащихся используются:

Диагностическая карта группы: Заполняется педагогом дважды в год (декабрь, май) по 3 уровням (высокий, средний, низкий) на основе критериев (ТБ, навыки проведения опытов, ведение дневника, презентация).

Портфолио исследователя: Накопительная папка, включающая «Дневник исследователя», зачетные листы экспресс-тестов, фотографии созданных макетов (термос, весы, часы) и итоговый сертификат / диплом.

3. Оценочные материалы (Инструментарий контроля)

А. Теоретический блок (Тесты-экспресс)

Для проверки усвоения понятийного аппарата используются 4 встроенных в календарно-тематический план теста (тексты тестов приведены в содержании программы). Каждый тест состоит из 5 вопросов с выбором ответа.

Критерий успешности: выполнение более 70% теста (4–5 правильных ответов) свидетельствует о высоком уровне усвоения теории; 50–70% (3 ответа) — о среднем; менее 50% — о низком уровне.

Б. Практический блок (Критерии защиты проектных моделей)

При оценке созданных детьми действующих моделей («Песочные/водяные часы», «Мини-термос», «Модель весов», «Макет дыхательной системы») педагог использует следующие показатели:

Показатель оценки модели	**высокий уровень (3 балла)**	**средний уровень (2 балла)**	**низкий уровень (1 балл)**
Работоспособность конструкции	модель полностью функционирует (часы идут, термос держит тепло)	Модель работает, но требует частой корректировки или помощи извне	Модель не работает, допущены грубые инженерные ошибки
Самостоятельность сборки	Ребенок собрал модель сам, строго следуя схеме и алгоритму	Модель собрана с частичной помощью педагога или сверстников	Модель полностью собрана руками педагога или скопирована без понимания
Аккуратность и эстетика	Изделие выполнено чисто, детали скреплены прочно, клей/скотч не торчат	Есть небольшие дефекты сборки, не влияющие на работу прибора	Изделие выглядит небрежно, разваливается при использовании

В. Процедура Итоговой аттестации: Фестиваль науки

Итоговая аттестация проходит в формате публичного научно-популярного праздника:

1. Этап подготовки: за две недели до финала учащийся выбирает один наиболее понравившийся опыт, проведенный в течение года (например, «Лавовая лампа», «Рисование на молоке» или «Вулкан»).

2. Демонстрационная станция: каждый ребенок организует свое «рабочее место ученого» (стол, вывеска с названием опыта, оборудование и реактивы).

3. Публичное выступление: на фестиваль приглашаются родители, администрация и сверстники. Задача юного исследователя — продемонстрировать опыт, объяснить его суть («почему так происходит») простыми словами, ответить на вопросы зрителей и строго соблюсти правила ТБ.

По итогам Фестиваля науки и результатам финального тестирования на основании диагностических карт принимается решение об успешном освоении программы и выдаче учащимся Диплома выпускника «Нескучной лаборатории».

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация программы «Нескучная лаборатория» базируется на принципах системно-деятельностного подхода, где ребенок занимает позицию активного исследователя, а педагог выступает в роли наставника (тьютора), направляющего познавательный процесс.

Особенности организации образовательного процесса: Реализация программы рассчитана на очную форму. Дистанционно: возможно, по необходимости.

Методы обучения и воспитания: для эффективного усвоения материала применяется классификация методов по характеру познавательной деятельности (по И.Я. Лернеру и М.Н. Скаткину):

• Исследовательский метод: самостоятельное выполнение лабораторных опытов, фиксирование данных в «Дневнике исследователя», формулирование выводов.

• Частично-поисковый (эвристический) метод: совместное с педагогом обсуждение проблемных ситуаций, нахождение ответов на наводящие вопросы в процессе диалога.

• Наглядно-демонстрационный метод: показ учебных мультфильмов (видеоуроки про зиму, устройство органов чувств), демонстрация работы готовых моделей (водяная мельница) или сложных реакций педагогом («Перекись + марганец»).

• Словесный метод: вводные эвристические беседы, инструктажи по технике безопасности, обсуждение итогов.

Формы организации образовательного процесса:

Фронтальная — на этапе вводной беседы, инструктажа по ТБ или просмотра видеоматериалов.

Групповая / парная — при сборке крупных моделей (макет дыхательной системы), проведении некоторых опытов и подготовке итоговых выставок. Парная работа учит детей договариваться, распределять роли («один наливает — второй фиксирует время») и развивает коммуникативные навыки.

Индивидуальная — при ведении личного «Дневника исследователя», выполнении экспресс-тестов и защите индивидуального опыта на фестивале..

Формы организации учебного занятия – лабораторный практикум, занятие-эксперимент, инженерная мастерская, интерактивный квест, творческая мастерская (в блоке нетрадиционного рисования и Sci-Art), итоговый Фестиваль науки.

Педагогические технологии.

Технология проблемного обучения: занятие всегда начинается со стимулирующего проблемного вопроса, демонстрации научного «фокуса» или создания бытового парадокса. Это побуждает детей самостоятельно искать ответы, выдвигать гипотезы и прогнозировать результаты.

Игровые технологии: для снижения утомляемости и повышения вовлеченности (особенно в возрасте 8–9 лет) в занятия вплетены интерактивные квесты («Лаборатория безопасности»), дидактические игры («Кто больше назовет предметов из стекла», «Магнитное поле») и элементы шпионских игр (чтение тайных писем).

Проектно-исследовательская технология: является сквозной для всей программы. Каждый эксперимент — это микропроект, а создание действующих моделей (часов, весов, термосов) и долгосрочное выращивание кристаллов — полноценная проектная деятельность, завершающаяся публичной презентацией.

Здоровьесберегающие технологии: учитывая высокую динамику практической работы, на каждом двухчасовом занятии предусмотрена частая смена видов деятельности, проведение физкультминуток, зрительной гимнастики (при работе с микроскопами и лупами) и строгое соблюдение регламента проветривания кабинета.

Алгоритм учебного занятия:

Общая структура 2-часового занятия (90 минут + перерыв)

Этап 1. Организационно-вводный (10 минут)

Встреча и настрой: Приветствие, проверка присутствующих, организация рабочего пространства.

Эмоциональный разогрев / Мотивация: Демонстрация педагогом «опыта-фокуса» (яркий визуальный эффект без объяснения причин) или создание проблемной ситуации (ТРИЗ-задача).

Целеполагание: совместное формулирование темы занятия и главной научной гипотезы (например: «Ребята, как вы думаете, почему эта жидкость меняет цвет, если на неё просто подуть? Сегодня мы это выясним!»).

Этап 2. Инструктивно-теоретический (15 минут)

Краткий лекторий: Интерактивная беседа с использованием наглядных пособий, презентаций или видеофрагментов. Введение базовых понятий.

Инструктаж по технике безопасности (ТБ): Обязательный этап перед каждым экспериментом. Педагог проговаривает правила работы с конкретными материалами текущего дня (например: «В рот ничего не берём, при работе с лимонной кислотой бережём глаза, работаем в перчатках»).

Запись в Дневник исследователя: зарисовка схемы будущего опыта, фиксация начальных условий и формулировка личной гипотезы ребёнка.

Этап 3. Практико-исследовательский (основной) (40 минут)

Разбивается на два подэтапа кратким динамическим перерывом.

Лабораторный практикум (Часть 1): самостоятельное (или парное) проведение эксперимента детьми по пошаговым технологическим картам под контролем педагога.

Физкультминутка (5–10 минут): двигательная пауза (упражнения на гибкость, гимнастика для глаз при работе с микроскопами).

Лабораторный практикум (Часть 2): модификация опыта (изменение условий: температуры, концентрации, формы прибора) или сборка инженерной модели. Фиксация промежуточных и итоговых результатов в Дневнике исследователя.

Этап 4. Аналитический (15 минут)

Презентация результатов: дети по очереди демонстрируют, что у них получилось, и озвучивают свои выводы.

Научная дискуссия: сравнение полученных данных с первоначальными гипотезами. Обсуждение причин, если у кого-то опыт не удался или пошёл иначе.

Объяснение «фокуса»: возвращение к началу занятия — дети сами научно объясняют стартовый опыт педагога.

Этап 5. Наведение порядка и рефлексия (10 минут)

Трудовая минутка: обязательная мытье посуды, протирка столов, утилизация безопасных отходов, сдача приборов педагогу. Формирование культуры бережного отношения к лаборатории.

Рефлексия: использование игровых методик (например, «Мишень»: дети ставят метки на секторах «Было понятно», «Было интересно», «Узнал новое», «Сделал сам»).

Анонс: Интригующий анонс темы следующего занятия для поддержания мотивации.

Памятка для педагога: «Золотые правила» занятия

1. Смена видов деятельности: Каждые 15–20 минут деятельность должна меняться (послушали ➞ зарисовали ➞ провели опыт ➞ обсудили ➞ размялись). Это удерживает внимание детей 8–11 лет.

2. Минимум лекций: педагог говорит не более 20–25% общего времени занятия. Все остальное время говорят, спорят и делают сами дети.

3. Позиция «Коллега»: педагог выступает не как строгий контролёр, а как Старший Научный Сотрудник лаборатории, помогающий Младшим Научным Сотрудникам (детям) совершать их собственные открытия.

Дидактически материалы:

Для обеспечения учебного процесса педагог использует следующий комплекс материалов:

пошаговые карты-инструкции: иллюстрированные пошаговые алгоритмы проведения опытов (особенно актуально для нечитающих или плохо читающих детей);

рабочие карточки заданий: карточки для самостоятельной фиксации свойств материалов (например, для темы «Свойства бумаги»);

наглядные пособия: международные знаки опасности, цветовая шкала кислотности (для опытов с индикаторами), репродукции картин, выполненных в нетрадиционной манере рисования, схемы строения глаза и уха;

дневник исследователя: специально разработанная рабочая тетрадь-журнал, в которой учащиеся ведут учет всех опытов за год посредством рисунков, схем и таблиц.

2.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа разрабатывается и утверждается на каждый учебный год. Примерное календарно тематическое планирование представлено в Приложении 2.

2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога

Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии. Пособие для учителей. — М.: Просвещение.

Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике / Биологии / Химии (Серия «Наука для детей»). — М.: АСТ: Астрель.

Гальперштейн Л. Я. Моя первая энциклопедия: Забавный транспорт. Занимательная физика. — М.: Росмэн.

Дыбина О. В., Рахманова Н. П., Щетинина В. В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для школьников. — М.: ТЦ Сфера.

Зубкова Н. М. Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей. — СПб.: Речь.

Исаев Д. А. Интегрированные естественно-научные курсы в системе дополнительного образования детей. — М.: Педагогика.

Перельман Я. И. Занимательная физика. В 2-х книгах. — М.: Центрполиграф (классическое пособие по популяризации науки).

Тихомирова О. В. Методика организации исследовательской деятельности младших школьников. — Ярославль: ЯГПУ.

Список литературы для учащихся и родителей

Горев Г. 100 занимательных опытов по физике на кухне. — М.: Детская литература.

Клейборн А. Большая книга научных опытов для детей. — М.: Эксмо.

Попова Н. П. Простые опыты с водой и воздухом: Книга для юных исследователей. — М.: МИФ Детство.

Уолкер Дж. Физический фейерверк (вопросы и ответы по физике для любознательных). — М.: Мир.

Шапиро А. И. Секреты знакомых предметов. Лужа / Бумага / Мыльные пузыри. — М.: Генезис.

Энциклопедия для детей. Том 16. Физика. Том 17. Химия. — М.: Аванта+.

Приложение 1

Материалы и инструменты необходимые для занятий

Для успешной реализации программы «Нескучная лаборатория» (144 часа в год) из расчета на учебную группу в 10–12 человек необходимо следующее материально-техническое обеспечение, разделенное на специализированное оборудование, многоразовую посуду, инструменты и расходные материалы для каждого тематического блока.

1. Постоянное оборудование и технические средства

Микроскопы световые учебные (с нижней и верхней подсветкой) — 4–6 шт.

Весы электронные портативные (высокоточные, шаг 0,1 г или 0,01 г) — 2 шт.

Термометры жидкостные лабораторные (шкала от -10 до +110 °C) — 6 шт.

Амперметры учебные / мультиметры — 3 шт.

Компьютер / ноутбук и проектор с экраном (для демонстрации видеопрезентаций, мультфильмов и интерактивных инструкций) — 1 комплект.

Модель «Водяная мельница» — 1 шт.

Музыкальный центр / аудиоколонки (для занятий по звуковым явлениям) — 1 шт.

2. Лабораторная посуда и инструменты (многоразовые)

Защитные пластиковые очки (детские, регулируемые) — 12 шт.

Штативы для пробирок (пластиковые) — 6 шт.

Пробирки химические (стеклянные или прочные пластиковые) — 40 шт.

Стаканы лабораторные мерные (пластиковые, объемом 100 мл и 250 мл) — по 12 шт.

Колбы конические (плоскодонные, 250 мл) — 6 шт.

Чашки Петри (пластиковые или стеклянные) — 15 шт.

Пинцеты анатомические (пластиковые или металлические) — 12 шт.

Лопаточки-шпатели (для набора сыпучих веществ) — 12 шт.

Воронки лабораторные (пластиковые, малые) — 10 шт.

3. Расходные материалы и реагенты (закупка на учебный год)

Химические и аптечные реактивы:

Перекись водорода (концентрированная, 3–6%) — 10 флаконов.

Перманганат калия (марганцовка) — 5 флаконов.

Раствор йода спиртовой (5%) — 5 флаконов.

Раствор бриллиантового зеленого (зеленка) — 2 флакона.

Глицерин аптечный (для мыльных пузырей) — 10 флаконов.

Бытовые продукты питания и вещества:

Пищевая сода — 5 кг.

Лимонная кислота (порошок) — 3 кг.

Столовый уксус (9%) — 5 л.

Растительное масло (рафинированное) — 5 л.

Соль поваренная (крупная, без добавок) — 5 кг.

Сахар-песок — 3 кг.

Крахмал картофельный — 3 кг.

Желатин пищевой (быстрорастворимый) — 1.5 кг.

Молоко (пастеризованное, жирность от 3,2%) — 3 л (закупается непосредственно перед занятием).

Жидкое мыло / средство для мытья посуды — 2 л.

Сухие дрожжи (быстродействующие) — 20 пакетиков.

Пищевые красители (жидкие, базовые цвета: красный, синий, желтый, зеленый) — 4 комплекта.

Газированная вода (разных видов: бесцветная сладкая, кола, минеральная с газом) — по 3 бутылки.

Изделия из стекла и образцы для исследования:

Набор стеклянных изделий (вазочки, розетки, салатницы, стаканы, флакончики, стеклянные кубики и палочки) — 1 комплект.

Стекла предметные и покровные (для работы с микроскопом) — 1 упаковка.

Ржавые гвозди — 15 шт.

Природные и свежие материалы:

Свежие овощи и фрукты (картофель, яблоки, лимоны) — по необходимости к урокам.

Краснокочанная капуста (для изготовления натурального индикатора) — 2 кочана.

Пекинская капуста / белые цветы (для опыта с капиллярами) — 1 комплект.

Яйца куриные (сырые) — 15 шт.

Кусок колбасы (для опыта с газировкой и крахмалом) — 0,5 кг.

Песок, почва — по 1 кг.

Канцелярские товары, бумага и арт-материалы:

Бумага разного вида (офисная А4, картон цветной, фильтровальная/промокательная, гофрированная, газетная) — по 1 упаковке / набору.

Акварельная бумага (плотная) — 2 упаковки.

Гуашь, акварель, витражные краски, цветные фломастеры.

Кисти для рисования (разного размера), простые карандаши, ножницы, клей ПВА.

Ватные палочки — 2 упаковки, ватные диски — 2 упаковки.

Нитки швейные (толстые и тонкие), копировальная бумага (копирка).

Трафареты для рисования — 12 шт.

Технические детали для конструирования и физических опытов:

Магниты постоянные (дуговые, полосовые, круглые) — 12 шт.

Магнитная стружка / железный порошок — 0.5 кг.

Иголки швейные (для компаса) — 15 шт.

Скрепки канцелярские, резинки канцелярские — по 2 упаковки.

Батарейки (типа АА и ААА) — по 20 шт.

Медная проволока (без изоляции) — 1 катушка.

Расчески пластиковые (для статики) — 12 шт.

Воздушные шары (плотные, латексные) — 150 шт.

Полиэтиленовые пакеты (прозрачные, тонкие) — 1 рулон.

Трубочки для коктейля (разного диаметра) — 200 шт.

Пластиковые стаканчики (прозрачные, 200 мл) — 300 шт.

Шприцы медицинские одноразовые (без игл, объемом 10 мл и 20 мл) — по 20 шт.

Деревянные палочки / шпажки — 150 шт.

Монеты (одинакового номинала, например, 1 или 5 рублей) — 50 шт.

Свечи-таблетки (чайные) — 30 шт.

Спички / пьезозажигалка — 5 шт.

Зеркала ручные малые — 6 шт.

Фольга алюминиевая (бытовая) — 2 рулона.

Зефир (упаковка, для опыта на солнце) — 2 шт.

Рычаги, колеса, щипцы для колки орехов и льда — по 2-3 шт.

Шерстяные варежки / перчатки (для ловли мыльных пузырей) — 12 пар.

Повязки на глаза (для опытов с органами чувств) — 12 шт.

Приложение 2

Макет-шаблон **«Дневника исследователя»** для учащихся **7–12 лет**, оформленный в виде рабочей тетради, которую можно распечатать и сброшюровать для каждого ребенка на весь учебный год.

Поскольку в этом возрасте важно чередовать записи с визуальными элементами, структура дневника содержит игровые поля, места для зарисовок и короткие понятные вопросы.

1. **ЛИЦЕВАЯ СТРАНИЦА (ОБЛОЖКА)**

ДНЕВНИК ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

Детская научная «Нескучная лаборатория»

- **Официальное звание владельца:** Юный лаборант
- **Имя и Фамилия ученого:** _____
- **Возраст:** _____ лет
- **Учебный год:** 2026 — 2027

«Всё, что мы не знаем — мы можем проверить экспериментом!»

2. **СТРАНИЦА 2. КЛЯТВА И ПРАВИЛА ЮНОГО УЧЕНОГО**

(Ребенок расписывается или ставит отпечаток пальца после занятия №2)

Я, вступая в ряды исследователей «Нескучной лаборатории», торжественно обещаю:

1. **Слушать наставника:** Ничего не трогать, не открывать и не смешивать без команды старшего ученого.
2. **Беречь нос и глаза:** Опыты проводить в защитных очках, а вещества нюхать только плавным движением ладони к носу.
3. **Держать дистанцию:** Проводить опыты стоя или с ровной спиной, чтобы вовремя отступить, если что-то прольется.
4. **Соблюдать чистоту:** Оставлять свое рабочее место и посуду идеально чистыми.

ПОДПИСЬ УЧЕНОГО (Или отпечаток пальца): _____

3. ШАБЛОН РАЗВОРОТА ДЛЯ КАЖДОГО ОПЫТА

(Этот блок дублируется в тетради для каждого занятия)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № _____

Дата: «» _____ ***202*** г.

ТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ: _____

Моя гипотеза (Что я думаю, произойдет?):

- Вещества смешаются / вступят в реакцию.
- Предмет утонет / всплывет / взлетит.
- Изменится цвет / температура / выделится газ.

- *Свой вариант:*

_____

МОЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ЗАРИСОВКА (Схема опыта)

(Место для рисунка, схемы, приклеивания картинок)

(Нарисуй стаканчик, приборы, цвета реакции)

ЛАБОРАТОРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА (Фиксация фактов)

- **1. С какими материалами я работал сегодня?**
- **2. Какие признаки химической реакции или физического явления я заметил?**

(Отмечай галочками [X] всё, что увидел)

- Выделились весёлые пузырьки газа.
- Раствор резко поменял свой цвет.
- Пробирка стала теплой / холодной.
- Появился необычный осадок на дне.
- Жидкости разделились слоями из-за разной плотности.

МОЙ НАУЧНЫЙ ВЫВОД (Главный итог):

- Моя гипотеза **[ПОДТВЕРДИЛАСЬ] / [НЕ ПОДТВЕРДИЛАСЬ]** *(нужное обвести)*.
- Сегодня я узнал секрет природы о том, что: _____
- **Моя самооценка за работу в лаборатории:**
- ★ ★ ★ ★ ★ *(раскрась столько звезд, на сколько аккуратно и точно ты выполнил опыт!)*

4. СТРАНИЦА УЧЕТА НАГРАД И ТЕСТОВ (В конце тетради)

Тематический блок	Твой балл за экспресс-тест	Отметка о выполненных моделях / макетах	Подпись наставника
Тест №1 (Воздух, Время, Материалы)		Макет дыхательной системы Часы	
Тест №2 (Бытовая химия, растворы)		Кристалл выращен Мармелад	□
Тест №3 (Физические явления)		Самодельный термос Компас	□
Тест №4 (Физика и Органы чувств)		Модель весов Сенсорный квест	

Приложение 2.1

ИНСТРУКЦИЯ ЮНОГО ЛАБОРАНТА:

Как правильно вести «Дневник исследователя»

Привет, исследователь! Теперь ты — часть научной команды. Настоящий ученый отличается от обычного человека тем, что он не просто делает опыты, а записывает каждое свое открытие. Если ученый забыл записать результат — считай, что эксперимента не было!

Твой Дневник — это твой главный научный документ. Вот 5 простых правил, как вести его правильно и аккуратно:

1. Заполняй паспорт каждого опыта

В начале каждого занятия обязательно пиши Дату и Тему исследования. Если ты пропустишь этот шаг, то через месяц не сможешь вспомнить, в какой именно день ты вырастил свой самый большой кристалл или запустил лавовую лампу.

2. Включай интуицию (Выдвигай гипотезу)

Перед тем как смешать жидкости или нажать на кнопку прибора, остановись и подумай: «Что сейчас произойдет?». Запиши свою догадку в поле «Моя гипотеза».

Секрет ученых: Ошибиться в гипотезе — это НЕ страшно! Ошибка в науке — это тоже результат. Главное — проверить её!

3. Рисуй как профессиональный чертежник

В поле «Моя лабораторная зарисовка» нужно схематично изобразить твой опыт.

• Используй цветные карандаши, чтобы показать, как изменился цвет раствора.

• Аккуратно рисуй форму пробирок, стаканчиков и стрелочками показывай, куда двигался воздух или вода (например, пузырьки газа летят вверх, а капли масла падают вниз).

4. Будь честным экспертом (Фиксируй факты)

Внимательно наблюдай за опытом. В разделе «Лабораторная экспертиза» честно отмечай галочками всё, что случилось на самом деле. Если раствор должен был посинеть, а он стал зеленым — так и пиши! Ученые никогда не подделывают результаты своих исследований.

5. Делай научный вывод и оценивай себя.

В самом конце напиши, подтвердилась ли твоя догадка (гипотеза). Ответь на вопрос: «Почему так произошло?».

После того как на столе наведен идеальный порядок, а пробирки вымыты, раскрась звезды самооценки. Подумай, всё ли у тебя получилось аккуратно и точно.

ТРИ «НЕЛЬЗЯ» ДЛЯ ДНЕВНИКА:

1. НЕ оставляй дневник на краю стола, где разлита вода или масло — он может испортиться.

2. НЕ пиши в нем грязными руками или в перчатках, на которых остались реактивы.

3. НЕ вырывай страницы — каждая страница важна для истории твоих открытий!

Удачи в исследованиях! Твоя научная база ждет великих открытий!

Приложение 3

Примерное календарно-тематическое планирование по ДООП «Нескучная лаборатория» на учебный год

№ зан.	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Практическое содержание (опыты, модели, квесты)	Форма контроля
Раздел 1	**Введение в науку. Лаборатория безопасности и основы измерений**	**8**			
1-2	Вводное занятие. Ознакомление с программой. Инструктажи по ТБ.	4	Квест-занятие	Знакомство со знаками опасности. Игра-квест «Найди ошибки лаборанта». Оформление обложки «Дневника исследователя».	Входная анкета-опрос
3	Измерительные и лабораторные приборы.	2	Практикум	Тренинг «Точный налив» пипетками Пастера, взвешивание образцов на электронных весах.	Зачет по манипуляциям
4	Вода и её свойства. Базовые опыты.	2	Эксперимент	Опыты «Свойства воды», «Формы воды» (принятие формы сосудов), «Плотность воды» (яйцо в соленой воде). Изучение водяной мельницы.	Фиксация в дневнике
Раздел 2	**Свойства газов, времени и основы нетрадиционного творчества**	**24**			
5-6	Этот удивительный воздух.	4	Лабораторная работа	Опыты «Свойства воздуха», «Живая змейка», «Как мы дышим». Конструирование макета дыхательной системы.	**Продукт:** Макет дыхательной системы
7-8	Воздушный шарик и его тайны.	4	Эксперимент	Опыты «Надуть шар без рук» (сода + уксус), «Шарик на спице», «Огнеупорный шар» (с водой внутри).	**Продукт:** Шар-антистресс
9-10	Тайна мыльных пузырей.	4	Творческая мастерская	Опыты «Свойства мыльных пузырей», «Поймай мыльный пузырь» в варежках. Рисование мыльной пеной.	Игра «У кого больше шарик»
11-12	Необычные часы и свойства времени.	4	Инженерная мастерская	Эксперименты с длительностью минут и секунд. Сборка моделей песочных и водяных	**Продукт:** Песочные и водяные часы

				часов из бутылок и шприцев.	
13-14	Оригинальная бумага и её свойства.	4	Эксперимент	Тестирование видов бумаги на разрыв и промокаемость. Опыт «Цветы на воде» (капиллярный эффект).	Экспертная карточка бумаги
15-16	Нетрадиционные техники рисования.	4	Творческая мастерская	Практикум по техникам: «Ниткография», «Монотипия», «Мокрые рисунки», рисование губкой и ватными палочками.	**ТЕСТ №1: «Воздух, Время, Материалы»**
Раздел 3	**Удивительный мир химии: от газировки до реакций и кристаллов**	**32**			
17-18	Газ.вода и ее влияние на организм человека.	4	Экспертиза	Опыты «Состав газировки», «Проверка на натуральность». Опыты со скорлупой яйца, колбасой и ржавым гвоздем в газировке.	Защита стенгазеты «О вреде газировки»
19-20	Стекло и его разновидность.	4	Эксперимент	Изучение качеств изделий (звучание, светопреломление). Практикум «Витражный рисунок на стекле».	Игра «Предметы из стекла»
21-22	Молоко и его свойства.	4	Эксперимент	Опыты «Свойства молока», «Узоры на молоке» (краски под действием мыла), шпионское «Тайное послание» (написание молоком).	Чтение скрытых писем (проявление над свечой)
23-24	Удивительный крахмал.	4	Экспертиза	Самостоятельное получение крахмала из картофеля. Тестирование йодом овощей, фруктов, колбасы и творога на крахмал.	Лабораторный журнал продуктов
25-26	Растительное масло.	4	Эксперимент	Опыты на растворимость и плотность масла. Создание «Лавовой лампы» с использованием красителей и шипучих таблеток. *(Приложение 4)*	Демонстрация лавовой лампы
27-28	Химичим с желатином.	4	Практикум	Опыты по растворению, набуханию и застыванию желатина. Создание домашнего мармелада в формочках.	Выставка мармеладных фигурок
29-30	Бурные реакции: Перекись +	4	Лабораторная	Опыт по получению обильной химической	Оценка навыка работы с

	марганец.		работа	пены при взаимодействии перекиси водорода и марганцовки.	реактивами
31-32	Зимняя химия и кристаллы.	4	Эксперимент	Опыты «Свойства снега», «Ледяные игрушки», изготовление искусственного снега. Запуск опыта «Выращивание кристаллов».	**ТЕСТ №2: «Бытовая химия и растворы»**
Раздел 4	**Цикл занятий по физическим явлениям вокруг нас**	**32**			
33-36	Магнитные явления вокруг нас.	8	Лабораторная работа	Опыты «Свойства магнита», «Как «увидеть» магнитное поле?» (с магнитной стружкой). Создание «Компаса» из иголки.	Игра-тренинг «Магнитное поле»
37-39	Электрические явления.	6	Эксперимент	Опыты «Электризация расчески», «Крутящиеся батарейки» (электромотор), «Электричество от лимона».	Сборка простейшей электроцепи
40-42	Звуковые явления.	6	Практикум	Опыты «Кукарекающий стакан», «Струнные инструменты» (резинки на коробке), «Колокол из ложек».	**Продукт:** Самодельный барабан / скрипка
43-45	Механические и тепловые явления.	6	Инженерная мастерская	Опыты «Катапульта» из палочек, «Передача толчка монет», «Нагревание воды». Сборка мини-термоса.	**Инженерная задача:** Создаем мини-термос
46-48	Световые явления в природе.	6	Эксперимент	Опыты «Солнечный зайчик» (зеркала), «Зефир на солнце», создание теневого театра и солнечных часов.	**ТЕСТ №3: «Физические явления вокруг нас»**
Раздел 5	**Инженерная лаборатория: движение, механизмы и равновесие**	**16**			
49-52	Движение, рычаги и простые механизмы.	8	Инженерная мастерская	Опыты «Движение в покое», «Передача движения». Работа с рычагами, колесами, щипцами для колки орехов и льда.	Оценка качества сборки моделей
53-56	Борьба с земным тяготением и равновесие.	8	Инженерная мастерская	Опыты «Борьба с земным тяготением», «Равновесие вилок на зубочистке».	**Поделка:** Модель весов из подручных средств

				Изготовление поделки «Модель весов».	
Раздел 6	**Анатомический практикум: Органы чувств человека**	**20**			
57-61	Архитектура чувств: Зрение и Осязание.	10	Анатомический практикум	Изучение бинокулярного зрения, оптических иллюзий. Слепое определение текстур и формы предметов («текстурные мешочки»).	Заполнение таблиц в дневнике
62-66	Слух, Вкус и Обоняние.	10	Анатомический практикум	Определение направления звука с закрытыми глазами. Слепые тесты по угадыванию продуктов по запаху и вкусу.	Квест «Угадай по чувству»
Раздел 7	**Итоговый блок. Фестиваль науки «Нескучная лаборатория»**	**12**			
67-70	Подготовка проектов и научный сторителлинг.	8	Практикум	Фиксация итогов роста кристаллов. Выбор детьми лучшего опыта за год. Репетиция выступления, оформление демонстрационного стенда.	Оценка готовности выставочных материалов
71-72	Финал. Фестиваль науки (Science Fair).	4	Научный праздник	Написание итогового теста. Работа интерактивных демонстрационных станций: дети показывают опыты родителям и гостям.	**ТЕСТ №4: «Физика и Органы чувств» + Выдача дипломов**
	ИТОГО за учебный год	**144**		**72 занятия по 2 академических часа**	

Приложение 4

КАРТОЧКА ИССЛЕДОВАТЕЛЯ №1

ЭКСПЕРИМЕНТ: «Домашняя лавовая лампа»

Гипотеза: Жидкости с разной плотностью не смешиваются, а газ может заставить их двигаться.

Что тебе понадобится (Твой лабораторный инвентарь):

- **Прозрачный пластиковый стаканчик** (или красивая стеклянная баночка)
- **Вода** (обычная, из-под крана) — 1/4 стакана
- **Растительное масло** — 3/4 стакана
- **Пищевой краситель** (любой яркий цвет: красный, синий или зеленый)
- **Шипучая таблетка** (например, витамин С или кусочек аспирина)
- **Пипетка Пастера**

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ:

1. Работай строго над **защитной клеенкой**.
2. **Не пробуй** масло и красители на вкус!
3. Шипучую таблетку добавляй только тогда, когда разрешит педагог.

ПОШАГОВЫЙ АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ (Твой план опыта):

- **ШАГ 1. Налей основу.**
  Возьми стаканчик и аккуратно налей в него **воду** (примерно на палец от донышка).
- **ШАГ 2. Добавь масло.**
  Медленно долей в этот же стакан **растительное масло** почти до самого верха.
  ОСТАНОВИСЬ! Посмотри на стакан сбоку. Что произошло? Смешались ли жидкости? (Запиши или зарисуй в Дневник).
- **ШАГ 3. Раскрась бурю.**
  Набери в пипетку **пищевой краситель**. Аккуратно капни 5–7 капель прямо в масло. Опустились ли капли на дно или застряли в масле?
- **ШАГ 4. ЗАПУСКАЙ ЛАВУ!**
  Возьми **шипучую таблетку** (можно разломить её пополам) и брось её в стакан. Наблюдай за магическими цветными пузырями!

ЧТО ЖЕ ПРОИЗОШЛО? (Научное объяснение для юного ученого):

1. **Вода и масло — не друзья!** Они имеют разную **плотность** (масло легче воды, поэтому оно всегда плавает сверху) и никогда не смешиваются сами по себе.
2. **Газ-путешественник.** Когда таблетка падает на дно и растворяется в воде, выделяется много пузырьков **углекислого газа**. Они цепляют к себе цветные капли воды и, как на маленьких лифтах, поднимают их сквозь масло наверх.

На поверхности газ улетает в воздух, а тяжелая капля воды снова падает на дно!

📝 ТВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ «ДНЕВНИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЯ»:

- Зарисуй цветными карандашами получившуюся лавовую лампу.
- Ответь устно педагогу: *Что случилось, когда таблетка полностью растворилась? Как можно оживить лампу снова?*

Приложение 5

Памятка для родителей:
Как обустроить безопасную домашнюю лабораторию

Домашние эксперименты — это лучший способ поддержать интерес ребенка к науке, зажженный на занятиях в кружке «Нескучная лаборатория». Чтобы домашние опыты приносили только радость и новые открытия, важно правильно организовать рабочее пространство юного исследователя.

1. Выбор и подготовка места

Твердая поверхность: Лучше всего проводить опыты за отдельным столом. Если такой возможности нет, выделите ребенку часть кухонного или письменного стола.

Защитное покрытие: Главный враг мебели — красители, масла и кислоты (уксус, лимонный сок). Обязательно застелите стол плотной клеенкой или используйте большой пластиковый поднос с бортиками. Все пролитые жидкости останутся на нем.

Хорошее освещение: Уголок должен быть ярко освещен (настольной лампой или естественным светом из окна), чтобы ребенок четко видел деления на мерной посуде и изменение цвета растворов.

Доступ к воде: Желательно, чтобы лаборатория находилась недалеко от раковины, так как в конце любого опыта посуду нужно тщательно помыть.

2. Экипировка юного ученого

Перед началом любого опыта ребенок должен надеть:

Защитные очки: Самый важный элемент. Обычные строительные или детские лабораторные очки защитят глаза от случайных брызг лимонной кислоты или шипучих растворов.

Одежда, которую не жалко: Выделите ребенку старую футболку, рубашку или специальный детский фартук. Пищевые красители и йод очень сложно отстирать.

Длинные волосы обязательно нужно убрать в хвост или пучок, чтобы они не мешали и не попали в реактивы или на пламя свечи.

3. Организация хранения (Коробка исследователя)

Заведите отдельный пластиковый контейнер с крышкой («Коробку лаборанта»), где будут храниться все инструменты. Ребенок должен знать, что это его личный научный инвентарь:

Посуда: Пластиковые прозрачные стаканчики, баночки от детского питания, воронка.

Инструменты: Пластиковые пипетки (Пастера или от старых капель для носа), мерные ложки, деревянные шпажки для перемешивания, салфетки.

4. Золотые правила безопасности (Обсудите с ребенком!)

Правило главного разрешения: Ни один опыт не начинается без ведома и согласия взрослых.

Запрет на пробу: Никакие растворы и вещества из домашней лаборатории нельзя пробовать на вкус, даже если они сделаны из соды, молока или сахара.

Правило веера (как нюхать): Никогда не подноси стаканчик близко к носу. Нужно плавно помахать ладонью над стаканом по направлению к себе.

Огонь — только со взрослыми: Опыты, где используются свечи или спички (например, проявление тайных писем), проводятся строго в присутствии и под контролем родителей!

Чистый финал: Ученый считается ученым только тогда, когда сам вымыл за собой посуду и вытер стол.

5. Список безопасных «реактивов» для домашней аптечки/кухни:

Пищевая сода и лимонная кислота

Растительное масло и молоко

Картофельный крахмал и желатин

Пищевые красители и раствор йода

Мыльные пузыри и жидкое мыло